



実用新案登録願

(4,000円)

昭和55年11月26日

特許庁長官 島田春樹 殿

1. 考案の名称

内燃機関のエアクリナー

2. 考案者

住所(居所)

イケダシ モモンノ
大阪府池田市桃園2丁目1番1号
ダイハツ工業株式会社内

氏名

オオ モリ ケイ ロウ
大 森 啓 郎

(ほか 1 名)

3. 実用新案登録出願人

住所(居所)

大阪府池田市ダイハツ町1番1号

氏名(名称)

(296) ダイハツ工業株式会社

代表者 大原 榮

4. 代理人

住所

〒530 大阪市北区天神橋2丁目北1番21号 八千代ビル東館

氏名

(7913) 弁理士 石井 暁 夫

電話大阪(06)353-3504番

5. 添付書類の目録

(1) 明細書 1 通

(3) 願書副本 1 通

(2) 図面 1 通

✓(4) 委任状 1 通

✓55 170143

92061

BEST AVAILABLE COPY

明 細 書

1. 考案の名称

内燃機関のエアクリーナ

2. 実用新案登録請求の範囲

(1). エアクリーナに適宜長さのチューニング通路を接続し、該チューニング通路に、大気連通路又は大気連通孔を有する膨張型の消音室を接続して成る内燃機関のエアクリーナ。

(2). エアクリーナにはチューニング通路がエアクリーナ内に開口する箇所の近傍の位置に、チューニングホールを設けて成る実用新案登録請求の範囲第1番目記載の内燃機関のエアクリーナ。

3. 考案の詳細な説明

本考案は、内燃機関においてこれに大気空気を清浄にして導入するエアクリーナ、特に4サイクル3気筒以下の気筒数の少ない内燃機関のエアクリーナに関するものである。

内燃機関の吸気系には吸気脈動が存在し、この吸気脈動の周波数がエアクリーナにおける基本共鳴周波数 f_0 と一致した特定の回転域では、共振に

公開実用 昭和57— 92061

よつて機関への吸入空気量が大きく変動することになる。そして、この傾向は、1回転当りのサイクル変動の関係で気筒数の少ない3気筒以下の機関の場合に特に著しい。そこで従来のエアクリーナにおいては、エアクリーナ内の吸気脈動の空燃比への影響を消去するためにエアクリーナのダーティサイドを大気に連通するチューニングホールをダーティサイドに複数個設けているが、このチューニングホールでエアクリーナ内の吸気脈動の空燃比への影響を消去するには当該チューニングホールはその断面積の合計が、最も大きい場合、エアクリーナへの空気取入通路の断面積の約 $\frac{2}{3}$ 程度と相当大きい開口断面積にしなければならない場合もあり、エアクリーナ内の吸気音がチューニングホールから外部に放出されることになつて騒音が増大するのであつた。

本考案は、このようにエアクリーナに複数個設けられる従来のチューニングホールを1箇所にとめたものと略同等の開口面積を有する穴を設け、これに適宜長さのチューニング通路を介して膨張

型の消音室に連通し、該消音室から大気に開放することにより、エアクリーナ内の吸気脈動の空燃比への影響を減衰すると共に、吸気音が外部に放出されるのを低減したものである。

以下本考案を実施例の図面について説明するに、図において(1)は空気取入通路(2)を有する上面開放型のエアクリーナ本体で、該エアクリーナ本体(1)にはフィルターエレメント(3)を内蔵すると共に開閉自在な蓋板(4)を備えている。(5)は前記エアクリーナ本体(1)に接続した適宜長さ(l_1)のチューニング通路で、該チューニング通路(5)の通路断面積は、空気取入通路(2)における大気開口部(2')の断面積の約 $\frac{2}{3}$ 程度以下であり、その先端には膨張型の消音室(6)を接続し、該消音室(6)には前記チューニング通路(5)の通路断面積より小さい断面積の大気連通路(7)又は大気連通孔を設けて成るものである。

このように、エアクリーナ本体(1)に適宜長さ(l_1)のチューニング通路(5)を接続し、このチューニング通路(5)に大気連通路(7)又は大気連通孔を有する膨張型の消音室(6)を接続したことにより、エ

公開実用 昭和57—92061

エアクリーナ本体(1)内における吸気脈動は、チューニング通路(5)から出入りする大気空気により緩和されて減衰されるから、機関の全回転域内において吸気脈動の周波数とエアクリーナの基本共鳴周波数とが共振する現象は緩和され、機関への吸入空気の脈動による空燃比の変動を防止できるのであり、一方、チューニング通路(5)、消音室(6)及び大気連通路(7)を経て大気に放出される吸気音は、チューニング通路(5)で絞り作用を、消音室(5)で膨張作用を、更に大気連通路(7)又は大気連通路孔で絞り作用を受けるから、この間に大きく減音することになつて、大気中への吸気音の放出を著しく低減できるのである。

この場合において、機関の回転数を $3,000\text{r}\cdot\text{p}\cdot\text{m}$ にてエアクリーナの上面から 1m 離れた箇所において、各周波数に対する音圧レベルを測定した結果は第5図に示す通りで、従来のチューニングホールの場合には実線直折線(A)であるのに対し、エアクリーナ本体に対して膨張型の消音室を直接的に取付けて消音室とエアクリーナ内とをエアクリ

ーナの側板に穿設した孔で連通した場合、換言すれば消音室(6)とエアクリーナ本体(1)との間に適宜長さのチューニング通路(5)がない場合には一点鎖線直折線(B)のようになつて、減音の効果が小さく、特に低周波数域ではむしろ騒音が増大するのであつたが、本考案のように消音室(6)とエアクリーナ本体(1)との間に適宜長さ(ℓ_1)のチューニング通路(5)を介在した場合には、点線直折線(C)のようにエアクリーナに対する影響の大きい1KH以下で騒音を可成り低減できるのであり、特にチューニング通路(5)の長さ(ℓ_1)はその通路内径の約5倍以上にするのが良く、消音室(6)における大気連通路(7)又は大気連通孔の断面積は、チューニング通路(5)の断面積より小さい方が減音の効果が大きであつた。

また、前記チューニング通路(5)がエアクリーナ本体(1)内に開口する箇所の近傍の位置、つまり、消音室及びチューニング通路の内容積と同じ容積をエアクリーナ内に開口部を中心にとつたときにおけるその容積エリア範囲内に、チューニングホール(8)を設けた場合には、このチューニングホー

公開実用 昭和57—92061

ル(8)が非常に小さく、騒音の低減効果を殆んど損なうことがない状態で吸気脈動の空燃比への影響を非常に緩和できて、消音室(6)を小型化できると共に、消音室(6)における大気連通路(7)又は大気連通路をより小さくできるのであつた。

なお、本考案を具体的に実施するにおいては、第2図に示す如く消音室(6a)をエンジンルームの適宜箇所に防振ゴム(9)を介して取付ける一方、この消音室(6a)とエアクリーナ本体(1)とをゴムホース等の可撓管(5a)を介して接続したり、或いは、第3図及び第4図に示すようにエアクリーナ本体(1)の外周面に対して金属板にて消音室(6b)とチューニング通路(5b)とを一体にプレス成形したものを取付けるようにしても良いのである。

4. 図面の簡単な説明

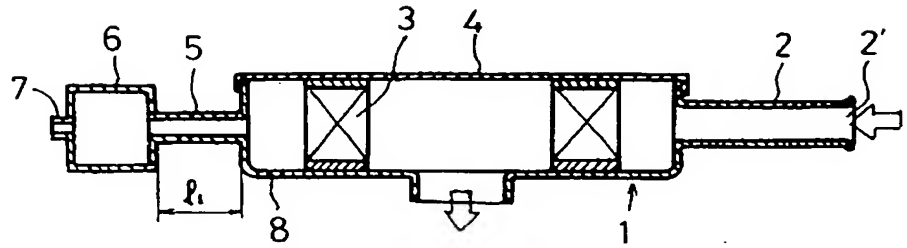
図面は本考案の実施例を示し、第1図は第1実施例の縦断正面図、第2図は第2実施例の斜視図、第3図は第3実施例の斜視図、第4図は第3図のⅣ—Ⅳ視平断面図、第5図は周波数と音圧レベルとの関係を示す図である。

(1) … エアクリータ本体、(5)(5a)(5b) … チューニング通路、(6)(6a)(6b) … 消音室、(7) … 大気連通路、(8) … チューニングホール。

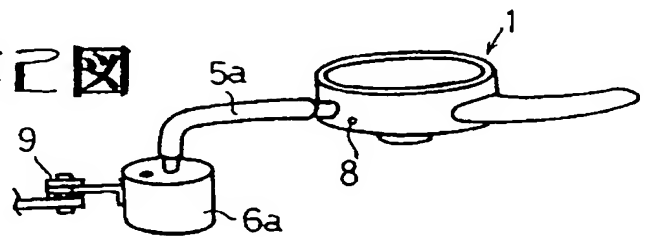
実用新案登録出願人 ダイハツ工業株式会社
代 理 人 弁理士 石 井 暁 夫

公開実用 昭和57-92061

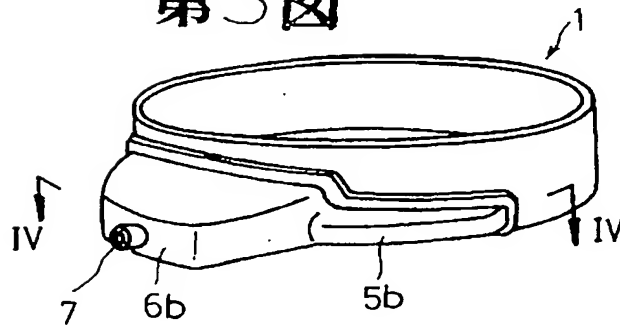
第1図



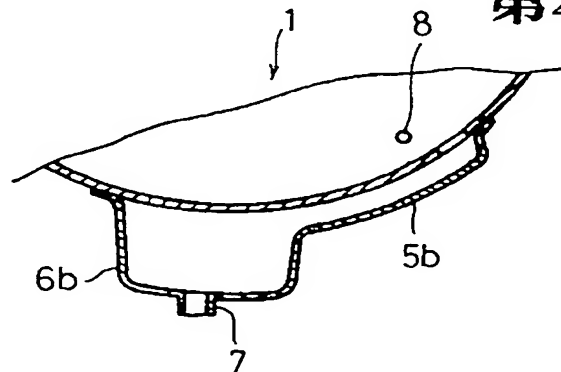
第2図



第3図

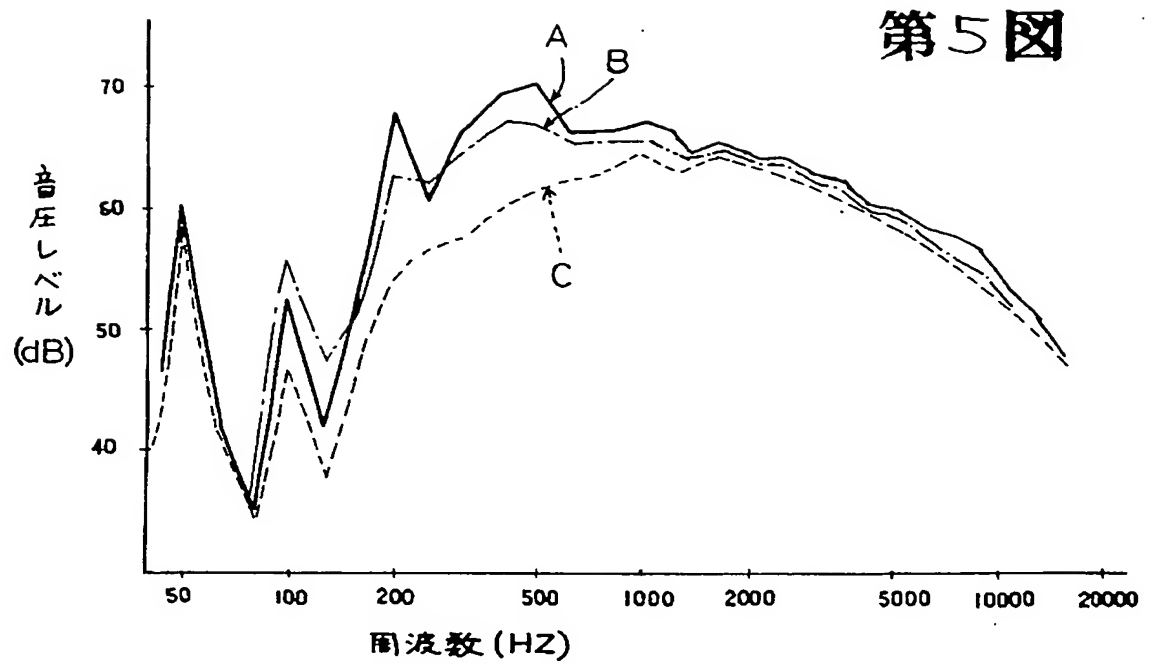


第4図



920 61 $\frac{1}{2}$

代理人 井理士 石井曉夫



92051 $\frac{2}{2}$

代理人 弁護士 石井 曉夫

公開実用 昭和57— 92061

6. 前記以外の考案者

住所（居所） ^{イケダシモモノ} 大阪府池田市桃園2丁目1番1号

^{コウギョウ ナイ}
ダイハツ工業株式会社内

氏 名 ^ワ和 ^ダ田 ^{ハジメ}一

92061

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.